Aus der Universitäts-Augenklinik zu Rostock
(Direktor: Geh. Med. Rat. Professor Dr. Peters)

Ueber angeborene Anomalien des vorderen Irisblattes

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

Hohen Medizinischen Fakultät zu Rostock

vorgelegt von

Fritz Kreutzer
approb. Arzt aus Rostock

1927
Carl Hinstorffs Hofbuchdruckerei
Rostock

Referent: Geh. Med. Rat Professor Dr. Peters.

Meinem Vater!

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41549216_0083

Das Bild der Defektbildung im Bereiche des vorderen Irisblattes ist ein sehr mannigfaltiges, und im Laufe der Jahrzehnte ist eine stattliche Literatur darüber angewachsen. In den aus der hiesigen Klinik stammenden Arbeiten von Bitter (1918) und Triebenstein (1922) ist die bis dahin aufgelaufene Literatur eingehend berücksichtigt. Herr Geheimrat Peters stellte mir die Aufgabe, die seitdem entstandene Literatur zu sammeln und über einige weitere, an der hiesigen Universitäts-Augenklinik beobachteten Fälle zu berichten.

Das vielgestaltige Bild der angeborenen Anomalien des vorderen Irisblattes erklärt sich daraus, daß sehr verschiedene Ursachen die Grundlagen dieser Defektbildungen abgeben. Wenn wir nun die bisher veröffentlichten Fälle in Gruppen einteilen, bilden diejenigen Fälle die erste Gruppe, bei denen es sich um Defektbildung im unteren Abschnitt des vorderen Irisblattes handelt, wie es bei den Fällen von v. Ammon, Manz, der die Bezeichnung „inkomplettes Iriskolobom" einführte, weiter in denen von v. Reuss, Treacher-Collins, Streiff, Brückner, Arnold, Rössler und Triebenstein der Fall ist.

Eine weitere Mißbildung dieser Art veröffentlichte Bedell (1922), bei dem es sich um ein typisches, angeborenes Iriskolobom handelte, bei welchem sich außerdem ein in einiger Entfernung von der Kolobombasis bestehendes Band zeigte, das die Irisvorderfläche zu beiden Seiten des Koloboms mitein-

ander verband. Dieses Band war in der Mitte stark verdünnt und zeigte retinales Pigment in feineren Pünktchen und gröberen Klümpchen.

1925 beschrieb Friedenwald in seiner Arbeit „Coloboma of the mesodermal layer of the iris" folgenden Fall: Es handelte sich um einen 19jährigen, mit Trachom behafteten Mann mit typischem Iriskolobom und einzelnen Resten der Pupillarmembran. Das rechte, sonst gesunde Auge zeigte bei genauer Untersuchung, daß das Irisgewebe vom Pupillarrand bis zum unteren Limbus eine erhebliche Verdünnung aufwies, die durch das Fehlen von Krypten und Trabekeln im Gegensatz zu der sonst normalen Iris leicht kenntlich wurde. Das Pigmentblatt war an dieser Stelle nur so dünn mit mesodermalem Gewebe bedeckt, daß im vertikalen Meridian ein schmaler, schwarzer Streifen zu sehen war. Bei diaskleraler Durchleuchtung war kein Defekt im Pigmentepithel nachweisbar. Die Pupillenbewegungen waren normal.

Bei diesen Anomalien der ersten Gruppe handelt es sich offenbar um eine Störung im Verschluß der Augenspalte; nach Gilbert's Ansicht sind sie als Andeutung eines Koloboms zu deuten und stellen die „geringste Stufe eines oberflächlichen Koloboms" dar. Über die Entstehung dieser rudimentären Form der Kolobome wird man erst dann genaueres aussagen können, wenn die Frage entschieden ist, ob und inwieweit bei der Entstehung der kompleten Form die Augenblasenränder oder das Mesoderm beteiligt sind.

Die zweite, hiermit verwandte Gruppe bilden die Fälle, bei denen die Defekte im vorderen Irisblatt nicht im Bereich der Augenspalte nach unten lagen, oder bei denen auf der anderen Seite atypische Iriskolobome bestanden. Hierher gehören die Fälle von Makrocki, v. Mittelstaedt, Manz, Plange,

Pollack, Seggel, Schapringer, Cosmettatos, Brückner, Bistis und Rössler.

Auch der von Michailowa (1923) beschriebene Fall gehört zu dieser Gruppe. Es handelte sich bei einem Knaben, dessen Eltern blutsverwandt waren, um ein birnenförmiges Kolobom der rechten Iris nach oben außen und außerdem um ein kleines Linsenkolobom. Das Irisgewebe beider Augen war verdünnt. Zwischen den Stromafasern war stellenweise — besonders an der Peripherie der Iris — ihre Pigmentschicht sichtbar. Am linken Auge fehlt dem oberen äußeren Teil der Iris das Stroma vollkommen.

Erwähnt sei auch ein Fall von Arnold bei einer 28jährigen Frau, obgleich hier nicht feststeht, daß es sich um eine angeborene Mißbildung handelt; doch war hier nach Arnolds's Ansicht weder für ein Trauma noch für eine gleichzeitige Erkrankung anderer Augenteile ein Anhaltspunkt zu finden. An dem sonst normalen Auge unterhalb der etwas dreieckig verzogenen Pupille fehlte das Irisgewebe fast gänzlich. Nur einige feine, speichenartig angeordnete Fäden, die ihrer Farbe und ihrem Ansatz nach dem Pigmentblatt angehörten, waren noch vorhanden. Nasalwärts schloß sich an diese große Lücke ein kleinerer Sektor an, in dem das hintere Blatt vollständig erhalten war, während das Vorderblatt fehlte.

Arnold erwähnt besonders, daß sich diese Anomalien insofern noch vergrößert hätten, als bei einer etwa 2 Monate späteren Untersuchung die speichenartig angeordneten Fäden verschwunden waren.

Ferner stellte Gloor (1922) einen hierher gehörenden Fall vor, der vom 7. bis zum 28. Lebensjahr in der Sattler'schen Klinik beobachtet werden konnte. Die Anomalien waren doppelseitig. Die Pupille war rechts nach oben, links nasal verlagert und zeigte beiderseits eine schwache, aber deutliche Reaktion. Von

der Iris fehlte teilweise nur das mesodermale Blatt, teilweise bestanden durchgreifende Substanzverluste beider Blätter. Im 15. Lebensjahr bekam der Patient ein Glaukom mit starker Abnahme des Sehvermögens, mit 28 Jahren Katarakt rechts.

Von Lottrup-Andersen (1924) stammt eine weitere hierzu zu rechnende Beobachtung: Auf der Regenbogenhaut des linken Auges eines sonst gesunden Knaben fand sich ein partieller Defekt des Mesodermalblattes, der sich vom Sphinkterrand bis zum Ciliarrand der Iris im oberen Quadranten temporalwärts erstreckte. Das dunkelbraune Pigmentblatt lag im Grunde des Defektes ganz entblößt. Die Pupille war kreisrund und reagierte normal.

Guggenheim veröffentlichte (1925) einen Fall bei einem 42jährigen Mann. Die Strukturveränderung der Iris war hier derart, daß das oberflächliche Blatt der Iris nach außen in einem oval begrenzten Bezirke fehlte, der unten durch ein bogenförmiges Trabekel von der übrigen Iris scharf abgegrenzt war.

Das Gewebe lag hier deutlich tiefer als das übrige Niveau der Iris. Stellenweise schimmerte das retinale Pigmentblatt durch; teilweise waren feine, helle, radiär gestreifte Fasern vorhanden. Pupillenwärts ging der Defekt in den unveränderten Sphinkter über. Der Pigmentsaum der Pupille war im Kolobombezirk wesentlich schmäler. Bei diaskleraler Beleuchtung wurde durch die Pupille und das Kolobomgebiet helles, rotes Licht durchgelassen, während der Sphinkter als dunkles Band abstach. Guggenheim betonte, daß die Eltern des Patienten Geschwisterkinder waren und daß sich bei einem Onkel im linken Auge eine Rarefizierung des Irisstromas fand.

Im Jahre 1925 beschrieb Reitsch einen Fall bei einem 25jährigen Mann, dessen Pupille eine aus-

gesprochen viereckige Form hatte. Ferner bestanden zwei atypische Iriskolobome und das Irisstroma war mangelhaft entwickelt.

In dem Fall von Schmidt (1925) steht nicht fest, ob es sich um eine angeborene Anomalie des vorderen Irisblattes handelt, doch sei der Fall hier erwähnt. Bei einer 74 jährigen Frau war das Irisvorderblatt im unteren und äußeren Quadranten etwas verfärbt, bis in den Kammerwinkel fast vollständig abgelöst, ragte frei in die Vorderkammer und flottierte bei Bewegungen des Auges. Sein freier Rand war fein ausgefasert und ließ das hintere Blatt durchschimmern. Auf beiden Augen bestand reife Katarakt.

Auch die von v. Péllathy (1925) demonstrierten Fälle sind hier zu nennen, und zwar wurde der fast gleiche Befund bei 4 Mitgliedern derselben Familie erhoben: bei Großmutter, Mutter und 2 Kindern. Bei allen am linken Auge ausgesprochener. Das Irisstroma war derart schwach entwickelt, daß die Pigmentschicht der Iris stellenweise beim Sphinkter freilag. Der übrige Augenbefund war bei allen vier normal.

Eine dritte Gruppe bilden die Fälle, in denen Defekte des vorderen Irisblattes mit anderen Entwicklungsstörungen des Auges, speziell mit Irideremie, vergesellschaftet waren. Die Fälle von Vossius, Franke, Felix, Streiff und Schapringer gehören dieser Gruppe an.

Auch zwei von Adrogué im Jahre 1922 beschriebene Fälle mit Aplasie des vorderen Irisblattes und Persistenz der Pupillarmembran sind hier ebenfalls einzureihen: In dem einen Falle fanden sich außerdem embryonäre Veränderungen der Linse mit Coronarkatarakt und einer Katarakt an der vorderen Linsennaht, die mit einer tiefer gelegenen in Verbindung stand. Im ersten Fall war die Irisoberfläche ganz ohne

Krypten, während im zweiten Falle wenigstens solche auf der temporalen Seite vorhanden waren. Auf der Linsen-Kapsel befanden sich in großer Zahl sternförmige, zum Teil anastomosierende Reste.

Die vierte Gruppe betrifft die Fälle, bei denen Anomalien im Bereich des kleinen Iriskreises und gleichzeitig periphere Synechien und fadenförmige Adhärenzen zwischen Iris und Hornhauthinterfläche auftreten, die von Schiess-Gemuseus, Fleischer, Schoute, Nieder, Engelbrecht, Plange, Bitter und Triebenstein beobachtet wurde.

Auf dem Heidelberger Ophthalmologen-Kongreß 1920 demonstrierte Axenfeld einen hierher gehörigen Fall, den er als „Embryotoxon corneae posterius" bezeichnete; Axenfeld wies aber gleichzeitig darauf hin, daß es sich hier um etwas anderes handele, als man sonst unter Embryotoxon verstehe. Es fand sich fast gleichmäßig an beiden Augen eine weißliche, etwa 1 mm vom Hornhautrande entfernte Ringlinie, die in der Ebene der Descemet'schen Membran gelegen war. Zu dieser Ringtrübung zogen vom Vorderblatt der Iris durch die normal tiefe Kammer eine Anzahl feinster Fäserchen. Peripher von der Ringtrübung lag zwischen dieser und der Peripherie eine zarte, ebenfalls in der Ebene der Descemet befindliche Trübung, durch die hindurch man die peripheren Irispartien sah. Der kleine Iriskreis fehlte auf beiden Augen. Ferner bestand auf dem linken Auge nach unten ein „Teilkolobom" des Stromablattes.

Axenfeld glaubte, für diese Anomalien eine unvollständige Differenzierung zwischen Hornhaut und Regenbogenhaut als sicher annehmen zu können.

Ein von Thier (1921) beschriebener Fall ähnelt dem von Axenfeld. Auch hier bestand ringförmige periphere Hornhauttrübung mit Verwachsung der Iris und rudimentärer Entwicklung des vorderen Stroma-

blattes. Dieses war im Pupillarbezirk und in einem Teil des Cilianbezirkes weitgehend rarefiziert, sodaß das Pigmentblatt an mehreren Stellen durchschimmerte. Eine Iriskrause war nirgends deutlich ausgebildet, und nur im oberen Sektor etwas angedeutet.

Nach Thier's Ansicht ist nicht eine abnorme Rückbildung des Vorderblattes eingetreten, sondern es soll lediglich eine mechanische Verlagerung der vorderen Stromaschicht stattgefunden haben, sodaß das, was dem Pupillarteil fehlte, als Plus in der Peripherie vorhanden war. Thier hält die Möglichkeit für durchaus gegeben, daß die gemeinsame mesodermale Abkunft, sowie die spätere Entwicklung der vorderen Augenkammer Verklebungen des Irisstromas mit der Hinterfläche der peripheren Hornhaut zulassen. Ich werde am Schluß noch hierauf zurückkommen.

Auch Doyne veröffentlichte einen hierher gehörigen Fall (1922).

Bei einem 8 jährigen Mädchen lag an verschiedenen Stellen das Pigmentblatt der Iris bloß, fehlte teilweise auch ganz, sodaß hier vollständige Lücken zustande kamen. Auch in diesem Falle bestanden Stränge zwischen Iris und Hinterfläche der Cornea.

Ebenso ist Kaiser's Arbeit (1922) hier einzureihen: An der Hornhaut-Hinterfläche fand sich eine weißliche, leicht gewellte, bandförmige Trübung. Die Iris war hypoplastisch; es fehlten die Trabekel und Krypten, auch war die Iriskrause nicht vorhanden.

Einen weiteren Beitrag von „Embryotoxon corneae posterius (Axenfeld)" liefert Remky (1927). Bei einem 23 jährigen Mann zeigte sich auf der Hornhauthinterfläche des linken Auges ein schmales, grauweißliches Band, das unten aus dem Kammerwinkel aufstieg, in ¾—1 mm Entfernung vom Hornhautrande

verlief, um oben wieder im Kammerwinkel zu verschwinden. An zwei etwas verbreiterten Stellen saß diesem Bande je ein kleines, knopfähnliches Gebilde auf mit leicht gelblichem Schimmer durchscheinend. Medianwärts von dem Bande war die Cornealsubstanz völlig klar, während die hintere Grenzlinie zarteste, flächenhafte Trübung mit der Nachbarschaft des Bandes nicht verkennen ließ. Die Iris war pigmentarm, sodaß das hintere Blatt stellenweise durchschimmerte und auch der Sphinkter deutlich sichtbar war. Die Kryptenbildung war gering, ebenso war die Krause von geringer Plastik und fehlte ganz in dem auf die Bandlinie projezierten Bezirk. Am rechten Auge fanden sich sehr ähnliche Anomalien.

In diesen ersten 4 Gruppen handelt es sich um partielle Defekte des vorderen Irisblattes, eine fünfte Gruppe faßt nun alle diejenigen Fälle zusammen, in denen ringförmige Defekte im Irisstroma vorhanden waren oder sogar ein fast völliges Fehlen des Irisvorderblattes zu verzeichnen war. Die Beobachtungen von Gloor, Polte, Plange, Hosford, Wiegmann, Streiff, Rübel und Bitter sind hier einzureihen.

Ferner veröffentlichte Lindberg (1923) einen Fall von ringförmigem Defekt des mesodermalen Irisblattes an beiden Augen eines 9jährigen Knaben, die auch gleichzeitig zwei kleine Defekte im peripheren Teile des Pigmentblattes aufwiesen. Lindberg hebt besonders hervor, daß mehrere Mitglieder dieser Familie mit Augenmißbildungen behaftet waren. Der Vater hatte auf dem einen Auge einen großen partiellen Defekt beider Irisblätter, während das andere Auge durch traumatisches Glaukom zu Grunde gegangen war. Ein Bruder und die Schwester litten an totaler Aniridie. Bei allen vieren fanden sich ferner leichte kongenitale Katarakte und Fehlen der Fovea centralis.

Die letzte Beobachtung dieser Art stammt aus dem Jahre 1925 und zwar von Frank-Kamenetzki. Er beschrieb eine eigenartige Form von juvenilem Glaukom mit atropischem Stroma im ciliaren Teil der Iris. Das bindegewebige Stroma war nur sehr schwach entwickelt und einigermaßen nur in der zentralen Zone vorhanden, aber auch hier war es arm und rarefiziert, sodaß die Trabekel und Leisten nur flach und von undeutlicher Zeichnung waren. Teilweise bestand auch eine Atrophie im hinteren Pigmentblatt und Lückenbildung in der ganzen Dicke der Iris.

Frank-Kamenetzki hält den angeborenen Mangel des bindegewebigen Irisstromas für das primäre und ist der Meinung, daß sich das Glaukom erst sekundär aus dieser Mißbildung heraus entwickelt hat. Da u. a. in einer von ihm untersuchten Familie drei Brüder und 2 Vettern mit diesen Anomalien behaftet waren, kommt er zu der Überzeugung, daß die Erblichkeit hierbei eine große Rolle spielt und daß diese Anomalien hereditären Ursprungs seien.

Zu dieser 5. Gruppe bin ich in der Lage, drei Fälle, die in der Rostocker Universitäts-Augenklinik zur Beobachtung kamen, anzuführen. Es handelt sich um Anomalien bei Vater, Sohn und Tochter.

Der erste Fall ist folgender: J. Sch., Arbeiter, 59 Jahre alt.

Der Patient kam am 4. Mai 1925 in die Augenklinik mit der Angabe, er habe früher immer gut sehen können, doch seit 5—6 Jahren nehme das Sehvermögen — besonders in der letzten Zeit — ab. Entzündet seien die Augen niemals gewesen. Seine Eltern hätten gut sehen können; von seinen 12 lebenden Kindern können angeblich alle gut sehen bis auf 2 (siehe Fall 2 und 3).

Befund: Rechtes Auge (s. Fig. I):

Hornhaut: Der Limbus ist konzentrisch und etwas durch eine weiße ringförmige Trübung eingeengt; im übrigen ist die Hornhaut klar. Auf der Hornhauthinterfläche finden sich ganz feine, bräunliche Präcipitate, sowie in der Vorderkammer einige corpusculäre Elemente.

Iris: Das ganze vordere Irisblatt fehlt; an seiner Stelle sieht man mehrere knochenkörperchenartige, leicht gelblich gefärbte Auflagerungen; sie finden sich in stärkerem Maße im unteren Abschnitt, sonst nur im Kammerwinkel. Gefäße sind in ihnen nicht zu erkennen. Der sphincter pupillae ist normal ausgebildet. Der fein pigmentierte Pupillarsaum erscheint leicht ausgefranzt. Die Pigmentschicht der Iris ist am Pupillarrand und in der Gegend des Sphinkter rarefiziert. Entzündungserscheinungen sind nicht vorhanden.

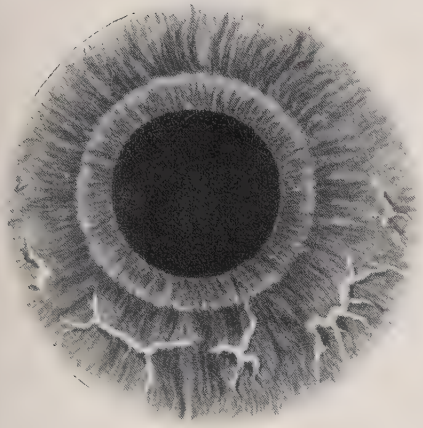
Linse: Auf der vorderen Linsenkapsel sind sternförmige Reste der Pupillarmembran sichtbar. Die Linse ist in toto diffus getrübt.

S. = Finger zählen in 5 m Abstand. Gläser bessern nicht.

Linkes Auge:

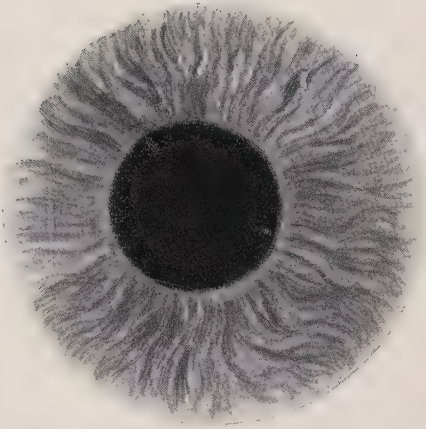
Reizlos. Der Limbus der Hornhaut wird wie rechts durch eine ringförmige, weißliche Trübung eingeengt. An der Hornhauthinterfläche finden sich ganz feine dunkelgefärbte Präcipitate. In der Vorderkammer sieht man einige corpusculäre Elemente.
Iris: Das vordere Irisblatt fehlt auch hier; an seiner Stelle ebenfalls knochenkörperchenähnliche Auflagerungen. Der Sphinkter ist gut ausgebildet, der Pupillarrand etwas ausgefranzt. Das hintere Pigmentblatt ist auch in dem peripheren Teil rarefiziert und zwar stärker als rechts.

Fig. I.



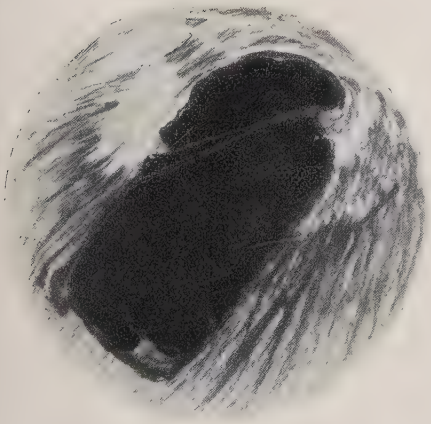
J. Sch. (1. Fall) rechtes Auge

Fig. II.



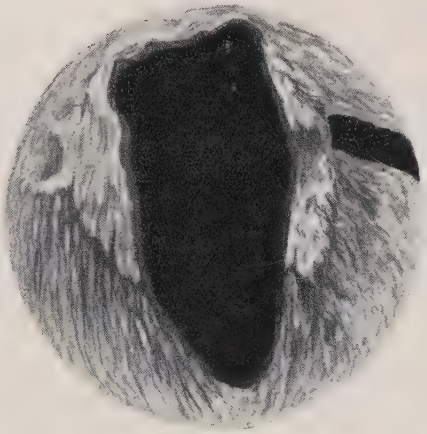
F. Sch. (2. Fall) rechtes Auge

Fig. III.



H. Sch. (3. Fall) rechtes Auge

Fig. IV.



H. Sch. (3. Fall) linkes Auge

Linse: Auch hier finden sich Reste der Pupillarmembran auf der vorderen Linsenkapsel; es besteht fast totale Katarakt.

S. = Lichtschein mit sicherer Projektion.

Am 7. Mai 1925 wurde am linken Auge eine Kataraktextraktion vorgenommen. Eine spätere Nachuntersuchung am 11. 6. 27 ergab ausgedehnte Netzhautablösung am linken Auge, sonst unveränderten Augenbefund.

2. Fall: F. Sch., Arbeiter, 20 Jahre alt.

Patient hatte im Alter von 6 Jahren Diphtherie; sonst will er immer gesund gewesen sein, doch habe er von Jugend auf schlecht sehen können.

Befund: Beide Pupillen sind rund und reagieren prompt auf Lichteinfall. Der Sphinkter schimmert beiderseits deutlich durch den Pupillarrand und ist hell pigmentiert.

Rechtes Auge (s. Fig. II):

Im oberen Irisabschnitt findet sich ein verzweigtes Balkensystem von hellgelblich-brauner Farbe. Im unteren Abschnitt ist dieses Balkensystem ebenfalls vorhanden, doch viel weniger deutlich ausgeprägt. An einzelnen Stellen schimmern hier die hellgelblichen Gewebeteile hervor. Innen und außen dagegen fehlt dies Balkensystem völlig und es zeigt sich hier ein dunkelgrau verfärbtes, stellenweise bräunliches Gewebe, in dem reichlich Gefäße sichtbar sind.

Linkes Auge:

Der Befund ist insofern der gleiche, als im oberen Abschnitt das Balkensystem stärker, im unteren Abschnitt weniger stark ausgebildet ist und im inneren und äußeren Teil der Iris vollständig fehlt.

Veränderungen im Bereich der Hornhauthinterfläche fehlen.

S. R. = Fingerzählen in 2 m Abstand
mit + 4,0 D = 5/24 und Nd. X.
S. L. = 5/9; Gläser bessern nichts. Nd. I.

3. Fall: H. Sch., 17 Jahre alt.

Patientin ist sonst ganz gesund, auch sie kann seit ihrer frühesten Jugend schlecht sehen.

Von weitem scheinen beide Augen sehr dunkel zu sein; es liegt das daran, daß die Pupille einen großen Teil des Hornhautbezirkes einnimmt und die seitlichen Iristeile sich nur kaum in der Farbe davon abheben.

Rechtes Auge (s. Fig. III):

Bei fokaler Beleuchtung erscheint die Iris stark dunkelgrünlich verfärbt. Es besteht ein breites Kolobom nach unten und außen, welches jedoch etwa 1 mm vom Limbus entfernt mit bräunlichem Pigmentsaum endigt, von dem im unteren Teil zwei feine, graue Fäden auslaufen, um nach der Hornhauthinterfläche zu konvergeren. Nach oben und innen ist die Pupille weit ausgebuchtet und im oberen Drittel der Pupille ragen seitlich zwei zackige Fortsätze von der Iris ins Pupillargebiet, von denen aus sich ein feiner grauer Faden herüberspinnt. Dieser Faden gibt in der Mitte einen feinen Zweig ab, der seinerseits etwa in der Mitte ein braunes Pigmentkörnchen enthält. Ein sphincter iridis ist nicht zu erkennen. Über dem Sphinkterteil ist das Irisgewebe zerklüftet und hell gefärbt und von hier aus inserieren bräunliche, fächerförmig ausstrahlende Bälkchen, welche sich bis zur Peripherie hinziehen. Auf der Hornhauthinterwand, besonders im temporalen Teile, besteht eine Trübung mit reichlichen Pigmenteinlagerungen. Unten aussen und oben innen am

Kolobom-Schenkel ist im Kammerwinkel ein kleiner, weißer Vorsprung sichtbar. Nasal oben zeigt der helle, zerklüftete Gewebsstreifen bei Lichteinfall deutliche Kontraktion.

Bis auf eine kleine punktförmige Trübung scheint die Linse vollkommen klar und man erhält ein deutliches Bild des vollkommen normalen Augenhintergrundes.

Linkes Auge (s. Fig. IV):

Es besteht ebenfalls eine stark difformierte Pupille und zwar ist hier ein komplettes Kolobom nach oben vorhanden. Im oberen Abschnitt, nasal, ist die Iriswand sehr stark zerklüftet, temporal ist die Zeichnung deutlicher; hier findet sich in der Iris ein 3 mm langes und 1 mm breites Loch, das mit Pigment angesäumt ist. Hier ist, vor allem nasal, eine typische Sphinkterkontraktion sichtbar, dagegen im unteren Abschnitt fehlt jegliche Kontraktion. Die Iris reicht hier 2 mm vom Limbus. Wie auf der anderen Seite ziehen auch hier im Bereich des vorderen Irisblattes fächerförmige Bälkchen nach unten. Jedoch ist hier im unteren Abschnitt ihre Zahl stark verringert, sodaß das darunter befindliche Gewebe — besonders im unteren Teil — grau-blau durchscheint. Auch hier findet sich oben und innen am Limbus eine stecknadelkopfgroße, dichte Pigmentauflagerung. Die Linse ist klar und zeigt keine Veränderungen.

Javal R. 1 ½ D Axe 0°
L. 3,0 D „ 30°

S. R. = Fingerzählen in 4 m Abstand,
mit + 2,0 D cyl. + 1,0 D Axe 90°
etwas besser.

S. L. = Fingerzählen in 4 m Abstand,
mit + 2,0 D cyl. + 2,0 D, Axe 120°
= 5/24 u. Nd. II (Zahlen)

Erwähnt sei noch, daß nach Angaben des Vaters ein Sohn seines Bruders ebenfalls schlecht sehen könne, und daß auch bei diesem das „Sehloch kantig" sei.

Wie schon eingangs ausgeführt, gehören diese Fälle der fünften Gruppe unserer Einteilung an, denn bei ihnen handelt es sich um einen sehr weitgehenden Defekt des vorderen Irisblattes, das wiederum bei diesen drei Mitgliedern der Familie in verschiedener Ausdehnung fehlt. Vergleichen wir die in der Literatur vorhandenen Fälle mit den unsrigen, so kommen in Bezug auf die große Ausdehnung der Defekte hauptsächlich die von Rübel und Bitter veröffentlichten Fälle den unsern am nächsten, doch auch Triebenstein's Fall stellt eine fast totale Aplasie des Irisvorderblattes dar.

Überblicken wir nun das gesamte Material, so stellt sich heraus, daß wir es hier mit Mißbildungen zu tun haben, denen ein typischer Charakter anhaftet. Während man früher bei den Iriskolobomen als ätiologisches Moment Entzündungen der Augenblase, Übergang von Toxinen (Syphilis, Tuberkulose, Alkoholismus) von der Mutter auf das Kind, oder auch Druck durch zu enges Amion, Hydrocephalus, abnorme Größe der Linse u. a. annehmen zu müssen glaubte, betrachtet man heute diese Annahme als widerlegt und durch einwandfreie Experimente — besonders durch v. Hippel — ist bewiesen, daß die Erblichkeit den Hauptgrund dieser Mißbildungen darstellt, indem ein Kolobom auf Grund einer Keimesanomalie entsteht. Zu diesem Resultat kommt auch im letzten Jahre Koyanagi (Japan). Er unterzog die Züchtungsversuche v. Hippel's einer Nachprüfung, dadurch daß er weibliche Kaninchen von einem mit Kolobom behafteten Bock belegen ließ und fand 25 Prozent der so bekommenen Foeten mit Augenkolobom in früheren Entwicklungsstadien.

Natürlich darf der Begriff der Heredität nicht zu eng gefaßt werden; auch braucht nicht immer in der nächsten Generation die gleiche Anomalie auftreten, sondern es kann z. B. ein kolobomatöser Vater ein Kind mit Irismangel haben usw. Ferner kann trotz normaler Beschaffenheit der Eltern, bezw. Großeltern, die Anomalie aus erblichen Eigenschaften weiter zurückliegender Generationen zu begründen sein.

So spricht auch schon die klinische Erfahrung oft für Erblichkeit der Anomalien, wie Thye sie bei Vater und Sohn feststellte; Polte sah fast die gleichen Mißbildungen bei zwei Brüdern, während Engelbrecht auf Grund einer späteren Untersuchung dies bestätigte und ganz ähnliche Anomalien auch bei einem dritten Bruder und bei der Mutter Irideremie feststellte. Plange betont in seinen Fällen die Vererbung vom Vater auf den Sohn; Guggenheim stellte bei dem Neffen einen Defekt im vorderen Irisblatt und bei einem Onkel Rarefizierung des Irisstromas fest. Lindberg beschrieb einen Fall von ringförmigem Defekt des Irisvorderblattes und betonte, daß der Vater auf dem einen Auge einen großen partiellen Defekt beider Irisblätter hatte, während ein Bruder und eine Schwester an Aniridie litten. Frank-Kamenetzki konnte in einer Familie drei Brüder und zwei Vettern beobachten (s. o.), die Rarefizierung des Irisstromas und eine eigenartige Form von juvenilem Glaukom aufwiesen. Er hielt die Hypoplasie des Irisstromas für das Primäre, wie auch schon Bitter darauf hinweis, daß man bei Glaukomen von überstandenen Erkrankungen der Iris mit der Möglichkeit rechnen müsse, daß Defektbildung des Stromas schon präexistiert hätten und daß man wüßte, daß mit Mißbildungen behaftete Augen besonders zu Entzündungen neigten.

Interessant ist in unserm Falle die Vererbung der väterlichen Irisanomalie auf Sohn und Tochter. Während die Mißbildungen bei Vater und Sohn sehr ähnliche Formen zeigen, sind sie bei der Tochter gänzlich anders, was darauf schließen läßt, daß die Vorgänge bei der Vererbung nicht einfacher, sondern sehr komplizierter Natur sein müssen.

Die zu Gruppe I gehörigen Defekte stellen, wie schon erwähnt, die geringste Stufe eines typischen Iriskoloboms dar und sind ebenso wie diese Störungen beim Verschluß der Augenspalte. Ihre Vererbung entspricht demnach auch der bekannten Vererbbarkeit der typischen Iriskolobome.

Komplizierter wird es schon in Gruppe II, wo der Kolobomcharakter der Defekte dadurch gestützt wird, daß atypische Iriskolobome unter Umständen auf dem anderen Auge vorlagen.

Verwandt hiermit ist auch die dritte Gruppe, da die hierzu gehörigen Fälle auch mit andern Mißbildungen zusammen vorkommen, besonders mit Irideremie.

In der vierten Gruppe tritt der Defektcharakter nicht so deutlich hervor, als die Anheftung an die Hornhauthinterfläche. Ob diese Dinge zusammenhänmit Defektbildungen, läßt sich vorläufig wegen Mangel an anatomischem Material nicht entscheiden. Jedenfalls handelt es sich nach Peters hier mehr um Störungen, die bei der Ausbildung der Kammer auftreten.

Bei der Gruppe V spielt wohl, wie auch von Streif hervorgehoben wurde, eine zu weitgehende Resorption der membrana irido-pupillaris eine Rolle, was auch durchaus einleuchtend sein dürfte, da die ringförmigen Defekte zum größten Teil ihren Anfang von der Gegend des kleinen Iriskreises aus nehmen. Für das fast totale Fehlen des vorderen Irisblattes, wie

es in den Fällen von Rübel, Bitter und Triebenstein vorliegt, kann man wohl annehmen, daß hier eine mangelhafte Entwicklung des Irisstromas stattgefunden hat.

Wenn man die vorhandene Literatur der mannigfaltigen Mißbildungen überblickt, so muß man zugestehen, daß man auch hier über die „formale Genese" wie bei vielen andern Mißbildungen des Auges, von denen man heute weiß, daß sie durch Störungen in der Entwicklung bedingt sind, noch im Unklaren ist und muß daher auf eine genaue Erklärung dieser Vorgänge vorläufig noch verzichten.

Zum Schluß erfülle ich eine angenehme Pflicht, meinem verehrten Lehrer, Herrn Geheimrat Professor Dr. Peters, für die Unterstützung und Förderung bei der vorliegenden Arbeit meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Anmerkung: Farbige Abbildungen der beiden Irides von Vater und Tochter stehen Interessenten zur Ansicht zur Verfügung. Sie werden in der Universitäts-Augenklinik aufbewahrt.

Literatur.

v. Ammon: Die klinische Darstellung der angeborenen Krankheiten und Bildungsfehler der Augen. Berlin 1867. Bei G. Reimer.

Arnold: Veränderungen des Oberflächenreliefs an der Stelle des Augenblasenspaltes. Klin. Monatsbl. f. Augenheilkunde Bd. 49. Abtl. 2 S. 451,

Derselbe: Ein neuer Fall von fortschreitender Irisatrophie mit Lückenbildung. Klin. Monatsbl. für Augenheilk. 1923 S. 723.

Axenfeld: Bericht der Deutschen Ophthalm. Gesellschaft, Heidelberg 1920. Demonstration. Bd. 42, S. 301.

Adrogué: Zwei Fälle mit Aplasie des vorderen Irisblattes und Persistenz der Pupillarmembran. Preusa méd., argentina. Jg. 9. Nr. 20. S. 610, 1922.

Brückner: Über Persistenz von Resten der Tunica Vascosa lentis. Arch. f. Augenheilk. Bd. 56, Ergänzungsheft S. 1 (1907).

Bistis: Beitrag zur Kenntnis des superfiziellen Koloboms. Arch. f. Augenheilk. Bd. 69, S. 56 (1911),

Bitter: Über die angeborenen Defekte des vorderen Irisblattes (Diss. 1918). Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 1918. S. 277.

Bedell: Bridge coloboma of the iris. Slit lamp examination of two cases. Transact. of the Amer. ophth. soc. Bd. 20, 1922.

Cosmettatos: Colobomes partiels atypiques et bilatéraux de l'iris. Arch. d. Aphth. Bd. 24 S. 720.

Doyne: Congenital malformation of iris. Proc. of the royal. cos. of med. Bd. 15 Nr. 4. Sect. of ophth. S. 7. 1922.

Engelbrecht: Klin. Beiträge zu den seltenen Irisanomalien. Arch. f. Augenh. Bd. 61, S. 390 (1908).

Franke: Ein Fall von partieller Irideremie. Klin. Monatsbl. Bd. 27. S. 93 (1889).

Franck: Kasuistische Beiträge zur Irisatrophie. Arch. f. Augenh. Bd. 47, S. 198 (1903).

Felix: Een zeldzaam aangeboren Irisafwijking. (Med. Tydschr. v. gen. 1913 II. S. 114. Klin. Monatsbl. f. Augenh. Bd. 51 II. S. 174 (1913).

Friedenwald: Coloboma of the mesodermal layer of the iris. Arch. of ophth. Bd. 54 Nr. 4 S. 349 (1925).

Frank-Kamenetzki: Eine eigenartige hereditäre Glaukomform mit Mangel des Irisstromas und geschlechtsgebundener Vererbung. Klin. Monatsbl. f. Augenh. Bd. 74 1925. S. 133,

Gloor: Klin. Beobachtung eines Falles von Coloboma iridis partiale incompletum. Arch. f. Augenh. Bd. 37, S. 149 (1898).

Derselbe: Ein Fall von kongenitaler Irisanomalie. Arch. f. Augenh. 1922. S. 244.

Gilbert: Weiterer Beitrag zur Kenntnis seltener Irisanomalien. Zeitschr. f. Augenh. Bd. 17, S. 32 (1907).

Guggenheim: Ektopie der Pupille, partielles superfizielles Iriskolobom und Ektopium uveae congenitum nebst einigen Bemerkungen zur Vererbung dieser Anomalien. Zeitschr. f. Augenh. Bd. 55 Heft 3 S. 161 (1925).

Hosford: Monocular buphthalmos with malde vekopement of Iris. Transact. of the ophth. of the United Kingdom 28 pag. 152 and ophth. Review pag. 126 (1908).

Kaiser: Über Embryotoxon corneae posterius nebst einen Befund von persistierenden Resten der membrana capsulo-pupillaris lentis. Klin. Monatsbl. f. Augenh. Bd. 68 Jan./Febr.-H, S. 82 (1922).

Lottrup-Andersen: Lokaler Defekt im Mesodermalblatt der Iris. Ophth. Gesellsch. Kopenhagen. Hospitalstidende Jg. 67, Nr. 35, 1924.

Lindberg: Beitrag zur Kenntnis der kongenitalen sog. Aniridie-Fälle totaler und partieller Aniridie und ein „Aniridie"-Fall mit beibehaltener Iris in ein- und derselben Familie. Klin. Monatsbl. f. Augenh. 70 1923. S. 333.

v. Mittelstaedt: Zur Morphologie und Genese des Pseudocoloboma iridis. Arch. f. Augenh. Bd. 9 S. 423 (1880).

Makrocki: Anomalica der Iris. Arch. f. Augenh. Bd. 14 S. 73 (1885).

Manz: Anatomische Untersuchungen eines Coloboma iridis et chorioideae. Klin. Monatsbl. Bd. 14 S. 1 (1876).

Derselbe: Über die Genese des angeborenen Iriskoloboms. Ber. d. 7. internationalen Ophth. Kongresses zu Heidelberg S. 460 (1880).

Michailowa: Ein Fall von kongenitalem atypischem Iriskolobom. Russki Ophth. Journal Bd. 2 Nr. 1 S. 47 (1923).

Nieder: Über vordere und hintere Synechien der Iris, bedingt durch Entwicklungsstörungen. Inaug.-Diss. 1909.

Plange: Beitrag zur Genese des kongenitalen seitlichen Iriskoloboms. Arch. f. Augenh. Bd. 21 S. 194 (1890).

Derselbe: Zur Kasuistik der angeborenen Irisanomalien. Klin. Monatsbl. f. Augenh. Bd. 50 II S. 490 (1912).

Pollak: Drei Fälle von Iriskolobom. Arch. f. Augenh. Bd. 22 S. 286 (1891).

Polte: Mehrere Fälle angeborener Irismißbildung. Arch. f. Augenh. Bd. 48 S. 75 (1903).

Peters: Über angeborene Defektbildungen der Descemet'schen Membran. Klin. Monatsbl. f. Augenh. 1906. Bd. 44 I S. 25 u. 105.

v. Pallathy: Angeborene Hypoplasie des vorderen Blattes der Iris mit Mydriasis. Klin. Monatsbl. f. Augenh. Bd. 76 1926. S. 575.

Rössler: Atypische Iriskolobome u. d. Mißbildungen des Auges. Graefes Arch. f. Ophth. Bd. 80 S. 296 (1912).

v. Reuss: Ophthalmologische Mitteilungen II. Abt. Wien 1886 S. 17.

Rübel: Angeborene Hypoplasie bezw. Aplasie des Irisvorderblattes. Klin. Monatsbl. f. Augenh. Bd. 51 II. S. 174 (1913).

Reitsch: Viereckige Pupillen als kongenitale Anomalie. Klin. Monatsbl. f. Augenh. Bd. 74 Jan./Febr.-H. S. 165 (1925).

Remky: Embryotoxon corneae posterius Axenfeld. Klin. Monatsbl. f. Augenh. April 1927 S. 512.

Schiess-Gemuseus: Zur pathologischen Anatomie des Keratoglobus. Arch. f. Ophth. Bd. 9 Abtl. 3 S. 178 (1863).

Seggel: Ein Fall seitlichen kongenitalen Iriskoloboms. Kl. Monatsbl. Bd. 31 S. 207 (1893).

Schapringer: Ein Fall von Polykorie und Iriskolobom. New York med. Monatsschr. vom 20. Juni 1897.

Schoute: Abnorme Fäden in der vorderen Augenkammer. Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. III S. 230 (1900).

Streiff: Kryptenblatt und Kryptengrundblatt der Regenbogenhaut und die Entstehung der serösen Cysten an der vorderen Seite der Iris. Arch. f. Augenh. Bd. 50 (1904).

Streiff: Bemerkungen zu den Mitteilungen von Rübel über angeborene Hypoplasie bezw. Aplasie des Irisvorderblattes. Kl. Monatsbl. Bd. 51 II S. 695 (1913).

Streiff: Über eine untere Irismulde und über Iristypen und Übergänge zu Anomalien. Kl. Monatsbl. Bd. 54 II S. 33 (1915).

Streiff: Bemerkungen zu der Arbeit von Triebenstein: Über Entrundung der Hornhaut und angeborene Irisanomalien. Klin. Monatsbl. Bd. 69 S. 106 (1922).

Schmitt: Ablösung des vorderen Irisblattes. Klin. Monatsbl. f. Augenh. 1922. S. 214.

Thype: Doppelseitiger kongenitaler Defekt des vorderen Irisblattes. Klin. Monatsbl. Bd. 41 Beilageheft S. 374 (1903).

Treacher Collins: Brückenkolobom der Iris. Ophth. Sec. of the United Kingdom. Sitzung vom 7. 2. 1906.

Thier: Angeborene Entwicklungsstörung des Irisvorderblattes im Zusammenhang mit ringförmiger peripherer Hornhauttrübung. Arch. f. Augenh. Bd. 89 S. 187 (1921).

Triebenstein: Über Entrundung der Hornhaut und angeborene Irisanomalien. Klin. Monatsbl. Bd. 68 S. 578 (1922).

Vossius: Klinisch-ophthalmologische Miszellen. Klin. Monatsbl. Bd. 21 S. 223. 1883.

Wiegmann: Ein eigenartiger Irisbefund: Spaltung in zwei Blätter. Klin. Monatsbl. Bd. 51 II S. 697 (1913).

Wiegmann: Ergänzung zu meiner Mitteilung: Klin. Monatsbl. Bd. 53 S. 542 (1914).

Lebenslauf.

Ich, Fritz, Georg, Ludwig, Hans Kreutzer, wurde geboren am 25. März 1900 als Sohn des prakt. Arztes Dr. Friedrich Kreutzer zu Rostock.

Von Michaelis 1906 ab besuchte ich das Gymnasium zu Rostock und bestand dort Frühjahr 1918 die Reifeprüfung. Von Juni bis Ende Dezember 1918 war ich zum Heeresdienst eingezogen. Ab Sommersemester 1919 studierte ich Medizin an den Universitäten Rostock und Jena und bestand im Sommer 1923 in Rostock das Physikum. Das mediz. Staatsexamen beendete ich am 19. Dezember 1925. Das praktische Jahr leistete ich ab an der Chirurgischen Klinik zu Rostock und am Stadtkrankenhaus zu Schwerin. Am 31. Dezember 1926 erhielt ich die Approbation als Arzt und bin zurzeit als Volontärassistent an der Univers.-Frauenklinik zu Rostock tätig.